

Unexamined patent publication S47-31310

A slider for a pantograph of a rolling stock comprises a body consisting of a U-shaped outer shell portion and an infill portion filled in a groove of the outer shell portion, wherein the outer shell portion is made of a melted compact or a sintered compact of molybdenum, a melted compact or a sintered compact of tungsten, or a sintered compact comprising molybdenum base, ferrum of 0 to 30wt% and cupper of about 10wt%, and wherein the infill portion is made of molybdenum disulfide or sulfur.



②特願昭 44-16352 ①特開昭 47-31310

④公開昭47.(1972) 11.11 (全4頁)

審査請求 有

①9 日本国特許庁

## ⑬ 公開特許公報

昭和46年3月22日

特許庁長官 佐々木 学 殿

### 1 発明の名称

高速車輪用パンタグラフすり板

### 2 発明者

住 所 埼玉県岩槻市大字鹿屋1190  
氏 名 曙ブレーキ工業株式会社  
新設開発部内  
森 谷 敏 夫

### 3 特許出願人

住 所 東京都中央区日本橋本町1丁目2番地3  
氏 名 曙ブレーキ工業株式会社  
(国 籍) 代表者 佐々木 学 殿

### 4 代理人

東京都千代田区丸の内2丁目6番2号 丸の内八重洲ビル330号  
郵便番号100 電話 (212) 3431 (代)  
(3667) 弁理士 谷 山 輝

### 明 細 書

#### 1. 発明の名称 高速車輪用パンタグラフすり板

#### 2. 特許請求の範囲

すり板の本体を縦断面単一ないし連接U字型外核部分と溝充填部分に分け、前記外核部分の材質もモリブデンの溶解体または焼結体、タングステンの溶解体または焼結体或いはモリブデン基に0~30% (重量) の鉄と約10% (重量) の銅をもつて形成された焼結体でつくり、前記溝充填部分を二硫化モリブデンまたはいかりをもつて構成することを特徴とするパンタグラフ用すり板。

#### 3. 発明の詳細な説明

高速車輪用パンタグラフすり板には耐摩耗性がよく架線等の相手材を損傷しないものが望まれている。本発明はすり板の外核部をなす部分(A部分)をコの字型に形成し、中央部の溝部分(B部分)に潤滑剤を圧入する形のすり板に關するもので前記A部分とB部分の材質の適定に關するものである。

庁内整理番号

6477 36

⑤2日本分類

79 A/33.2

本願の発明者は先願昭44-8324においてB部分に黒鉛を使用することを述べたが、本願においては二硫化モリブデンまたはいかりを用いるものである。

第1図はパンタグラフジューの斜視図で、1はパンタグラフジュー、2はすり板である。

第2図はすり板の斜視図でA部分はすり板2の外核部、B部分は溝部分である。

第3図は第2図のa-a断面でAはすり板外核部の材質、Bは同溝の充填部材質、Cはすり板が架線と摩擦する表面である。

而して前記A部分の材質をモリブデンの溶解体またはその焼結体；タングステンの溶解体またはその焼結体；またはモリブデン基に0~30% (重量) の鉄と10%前後の銅を混入した焼結体とする。これらはその耐摩耗性の点で従来使用されている銅や鉄系の焼結合金体より格段に優れており、架線等の相手材の摩擦表面に対する磨耗も少なく表面損傷も少ない。

B部分の材質として二硫化モリブデンまたはい

おりを測定する。

材質をこのように測定してすり板を形成するとき、すり板をAの材質のみで形成するときよりも、更にすり板や架線の摩耗を少なくすることができる。またB部分にいおりまたは二硫化モリブデンを用いるときは前述するようにパンタグラフの振動も減少することができる。

第4図は本発明により第1表で示したように第3図のA、Bの各材質の組合せの場合にもとづくすり板の摩耗特性で摩耗速度（走行速度）との関係である。

比較のため従来の実用高速鉄道車輪に使用している鉄系すり板材の結果も示した。

第 1 表

すり板 組成材	1	2	3	4	5	6	7	8
A 材質	モリブ デン 溶解体	モリブ デン 焼結体	タング ステン 溶解体	タング ステン 焼結体	モリブ デン 溶解体	モリブ デン 焼結体	タング ステン 溶解体	タング ステン 焼結体
B 材質	二硫化 モリブ デン	二硫化 モリブ デン	二硫化 モリブ デン	二硫化 モリブ デン	いおり	いおり	いおり	いおり

末に10%（重量）の液状フェノール樹脂を混入し、圧力約10 MPa、温度約180℃で約30分間加熱して冷却する。

いおりの場合にはいおり粉を圧入または成形するのであるが液状フェノール樹脂を混入すると少ない圧力ですむことは前記と同様である。いおり粉の平均粒子径は0.5μ以下とする。

パンタグラフの摩耗にもとづく振動はパンタグラフの構成要素または架線に有害な損傷を与えるものであるが、B材質にいおりまたは二硫化モリブデンを用いるときは振動防止の作用を一層高めることができる。

これは摩耗熱によつて、いおりが昇華していおり蒸気が発生し、摩耗係数を著しく低下する（高速鉄道の摩耗条件のもとで0.2以下）からである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はパンタグラフシューの斜視図、第2図はすり板の斜視図、第3図は第2図のa-a断面図及び第4図は各種材質の組合せにおけるすり板

特開昭47-31310 (2)

前記の如く本願の発明者は特開昭44-8324においてB部分の材質を黒鉛にする場合を出願したが本願のように二硫化モリブデンまたはいおりを使用すると、更にすり板の耐摩耗性が向上することを示している。

またA部分の材質として、前記の如きモリブデン基に30%の鉄と10%の銅を混入した焼結体を使用すると、すり板の摩耗結果は第4図で示した従来品と本特許による組合せ材質8種類の結果の略中間に位することが実験の結果明らかとなつた。従つてコストの点から、この材質をすり板に使用することは有利である。

次にA部分のこの字型溝部にB材質を充填するには、圧入するか、または成形物を接着するかの方法をとる。まず二硫化モリブデンの場合には粉体の平均粒径は10μ以下とする。

これを溝または圧入型の中に入れて約50 MPaの圧力で圧入または成形する。成形の場合には成形物を溝部に接着する。

前記の圧力を下げるには二硫化モリブデンの粉

材の走行速度に対する摩耗量の図表である。

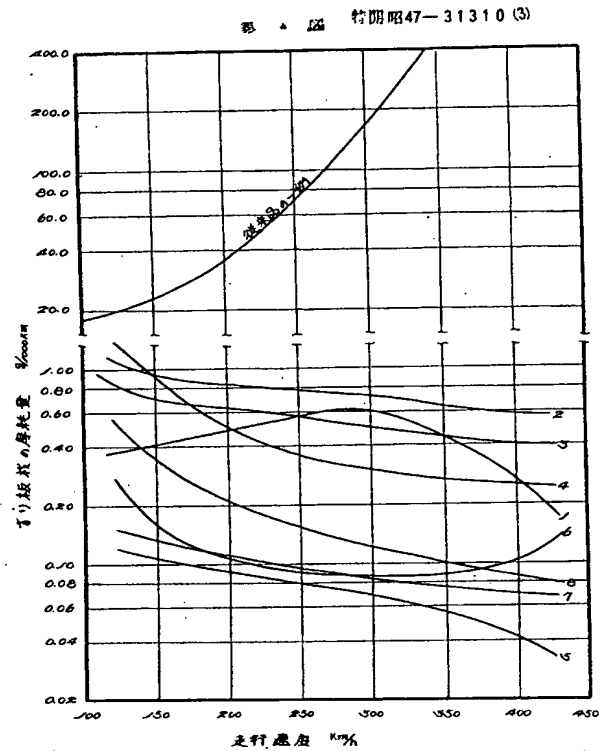
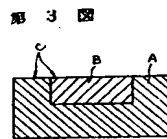
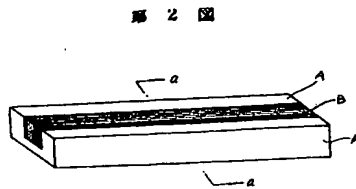
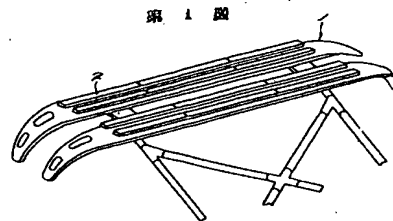
1…パンタグラフシュー、2…すり板、A…すり板の外核部、B…溝充填部、0…すり板の摩耗表面。

代理人 谷 山 輝

矢 満

岸 田 正

新 部 興



5 添付書類の目録

- (1) 明細書 1通
- (2) 図面 1通
- (3) 委任状 1通
- (4) 出願審査請求書 1通

6 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発明者

(2) 特許出願人

(3) 代理人

東京都千代田区丸の内2丁目6番2号 丸の内八番ビル330号

(6348) 弁理士 賀 浦

同所 (6754) 同 岸 田 正

同所 (6753) 同 新 部 興

手 続 補 正 書

昭和46年5月4日

特許庁長官 佐々木 孝 殿

1. 事件の表示

昭和46年3月22日付特許願15号(3)

2. 発明考案の名称

高速車輛用パンタグラフすり板

3. 補正をする者

事件との関係 出 願 人

住 所 (居所) 東京都中央区日本橋本町1丁目2番地

氏 名 (名称) プラレーキ工業株式会社

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内2丁目6番丸の内八番ビル330

氏 名 (3667) 谷 山 輝

5. 補正の旨の目付

昭和 年 月 日

6. 補正により増加する発明の件

7. 補正の対価 0円

8. 補正の内容 別紙のとおり



補正

補 正 書

本願明細書中下記事項を補正致します。

記


1. 特許請求の範囲を別紙の如く訂正する。

特許

特開昭47-31310 (4)

2. 特許請求の範囲

すり板の本体を縦断面単一なU字型外核部分と薄充填部分に分け、前記外核部分の材質をモリブデンの溶解体または焼結体、タングステンの溶解体または焼結体或いはモリブデン系に0~30%（重量）の鉄と約10%（重量）の銅をもつて構成された焼結体でつくり、前記薄充填部分を2硫化モリブデンまたはいおうをもつて構成することを特徴とするパンタグラフ用すり板。

代理人	谷 山 輝	
	佐 浦	
	岸 田 正	
	新 部 興	